

**THE CHARACTERISTIC OF PATIENTS WITH FEMORAL FRACTURE IN
DEPARTMENT OF ORTHOPAEDIC AND TRAUMATOLOGY RSUD
DR. SOETOMO SURABAYA 2013 – 2016**

Riswanda Noorisa^{1*}, Dwi Apriliwati², Abdul Aziz³, Sulis Bayusentono⁴

¹Forth Year Medical Student, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga

²Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga

³Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga, Dr Soetomo
Hospital, Surabaya

⁴Department of Orthopaedic and Traumatology, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga,
Dr Soetomo Hospital, Surabaya

*Correspondence: Riswanda Noorisa, Forth Year Medical Student, Faculty of Medicine,
Airlangga University, Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 47, Surabaya 60131

E-mail: r.noorisa@gmail.com

ABSTRAK

Fraktur adalah kerusakan neuromuskular akibat trauma pada jaringan atau terputusnya jaringan tulang. Fraktur tungkai bawah akibat kecelakaan memiliki prevalensi tertinggi di antara patah tulang lainnya di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan karakteristik pasien dengan fraktur femur di Departemen Ortopedi RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Penelitian ini adalah observasional retrospektif. Kami menganalisis catatan medis dari semua pada pasien rawat inap di Departemen Ortopedi dan Traumatology RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama 1 Januari 2013 - 31 Desember 2016. Dari 972 data, 112 subjek dengan fraktur femur dianalisis untuk studi. variabel yang diamati profil pasien meliputi: jenis kelamin, usia, penyebab fraktur, jenis luka, lokasi fraktur, tempat kecelakaan, waktu terjadinya kecelakaan.

Penelitian observasional kami selama tiga tahun telah menyimpulkan beberapa temuan sebagai berikut. Kasus yang paling umum dari fraktur, terjadi pada usia 15-24 dengan 40 kasus (36%). Sebagian besar kasus didominasi oleh jenis kelamin pria (72%). Kecelakaan lalu lintas (92%) merupakan penyebab utama patah tulang, yang sebagian besar terjadi di jalan (92%) pada pukul 06:01 sampai pukul 12:00 A.M (28%). Luka tertutup (71%) umumnya ditemukan di fraktur femur. Jenis yang paling umum dari fraktur femur memiliki luka tertutup (71%) dan terletak di kolom tulang paha (46%). Kasus yang paling umum dari fraktur femur yang terjadi pada laki-laki pada usia produktif akibat cedera kecelakaan lalu lintas.

Kata kunci: femoral fraktur, jenis kelamin, usia, kecelakaan lalu lintas.

ABSTRACT

Fracture is a neuromuscular damage due to tissue trauma or discontinue of bones. Fractures of the lower limbs due to accidents have the highest prevalence among other fractures in Indonesia. The aim of this study is to determine the characteristic of patients with femoral fracture in Department of Orthopedic RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

This research is retrospective observational. We analyzed medical records of all stay in patient in Department of Traumatic and Orthopedic RSUD Dr. Soetomo Surabaya during 1 January 2013 – 31 December 2016. Of the 972 enumerated, 112 subjects with femoral fracture were analyzed for study. The observed variable of patients' profile include: sex, age, cause of fracture, type of wound, location of fracture, place of accident, time of accident.

Our observational study during three years has concluded several findings as following. The most common cases of fracture is occurred at the age 15 – 24 with 40 cases (36%). Most of the cases is dominated by male gender (72%). Traffic accident (92%) is the major cause of fracture, which mostly occurred on the street (92%) at 06:01 A.M. until 12:00 A.M (28%). Closed wound (71%) is commonly found in femoral fracture. The most common type of femoral fracture has a closed wound (71%) and located in column of femur (46%). The most common cases of femoral fracture are occurred on male at the productive age due to traffic accident injury.

Keywords: femoral fracture, sex, age, traffic accident

PENDAHULUAN

Fraktur merupakan suatu kondisi dimana terjadi diskontinuitas tulang. Penyebab terbanyak fraktur adalah kecelakaan, baik itu kecelakaan kerja, kecelakaan lalu lintas dan sebagainya. Tetapi fraktur juga bisa terjadi akibat faktor lain seperti proses degeneratif dan patologi (Depkes RI, 2005). World Health Organization (WHO) mencatat pada tahun 2011-2012 terdapat 5,6 juta orang meninggal dunia dan 1,3 juta orang menderita fraktur akibat kecelakaan lalu lintas (WHO, 2011). Menurut Depkes RI 2011, dari sekian banyak kasus fraktur di indonesia, fraktur pada ekstremitas bawah akibat kecelakaan memiliki prevalensi yang paling tinggi diantara fraktur lainnya yaitu sekitar 46,2%. Dari 45.987 orang dengan kasus fraktur ekstremitas bawah akibat kecelakaan, 19.629 orang mengalami fraktur pada tulang femur (Depkes RI, 2011). Dominasi kejadian di kalangan anak muda dibawah 40 tahun dan kemudian meningkat pada orang tua

(Hedlund dan Lindgren, 1986). Delapan puluh persen pasien 35 tahun atau lebih tua dengan fraktur femur diakibatkan karena trauma energi moderat (Armeson, 1984). Pada orang dewasa yang lebih tua, jatuh energi rendah adalah penyebab paling umum sekitar 65 persen dari patah tulang (Obaidurahman, 2013).

Di Indonesia sendiri, distribusi data dari fraktur femur belum tersedia. Bila situasi ini terus terjadi, maka akan mengakibatkan lemahnya pencegahan patah tulang paha di masyarakat. Sedangkan tulang paha sendiri merupakan bagian yang penting dalam sistem anggota gerak dari manusia. Untuk itu dalam riset ini, penulis ingin menjabarkan dan mendalami tentang karakteristik dari fraktur femur di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo tahun 2013-2016. Penelitian ini diharapkan dapat membantu memfokuskan prediksi dari insiden fraktur femur dengan memberi pemahaman mendalam tentang orang-orang yang memiliki resiko tinggi terhadap fraktur, serta

memberikan *evidence based information* tentang karakteristik fraktur femur di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013- 2016.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah observasional deskriptif dengan metode cross sectional. Sampel pada penelitian ini adalah rekam medis pasien fraktur femur yang berkunjung ke Departemen Orthopaedi RSUD Dr. Soetomo Surabaya dalam kurun waktu 1 Januari 2013 -31 Desember 2016. Jenis pengumpulan data adalah total sampling dengan jumlah subjek yang memenuhi kriteria inklusi sejumlah 112 pasien. Data dikumpulkan kemudian dilakukan editing, coding, dan entry. Data selanjutnya dikelompokkan berdasar variabel penelitian dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, tabel silang atau grafik. Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung mean, modus, dan median. Variabel yang diteliti adalah jenis kelamin, usia, penyebab fraktur, jenis kelamin, lokasi fraktur, tempat insiden fraktur, dan waktu terjadinya fraktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama kurun waktu tersebut terdapat total 793 pasien yang masuk

Rawat Inap Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Dari 290 sampel yang didapat, terdapat 112 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan dilakukan analisis.

Dari sampel inklusi sebanyak 112 pasien didapatkan insiden fraktur femur yang paling sering dialami pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah pada usia 15 – 24 tahun dengan 40 kasus (36%)

Tabel 1. Gambaran distribusi jumlah fraktur berdasarkan usia pasien yang berkunjung ke RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada 1 Januari 2013 hingga 31 Desember 2016

Golongan Usia (tahun)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
< 1	0	0%
1 – 4	5	4%
5 – 14	12	11%
15 – 24	40	36%
25 – 44	35	31%
45 – 59	20	18%

Insiden fraktur femur yang paling sering dialami pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah pada usia 15 – 24 tahun dengan 40 kasus (36%). Dominasi di kalangan anak muda dibawah 40 tahun dan kemudian meningkat pada orang tua (Hedlund dan Lindgren, 1986). Menurut

Tjiptoherijanto 2001, usia produktif berkisar antara 15 – 64 tahun namun memasuki usia dewasa 35 – 40 tahun pengeroposan tulang sudah mulai berlangsung, sedangkan produktifitas tinggi. Singer *et al* (2011) menyimpulkan dalam penelitiannya tentang demografi fraktur femur pada 15.000 pasien di Scotlandia, bahwa ada 3 puncak dari distribusi fraktur: pertama pada laki - laki usia produktif, kedua pada usia dewasa di kedua belah gender, ketiga pada wanita di usia diatas 40 tahun. fraktur pada usia diatas 40 tahun dapat dijelaskan sebagai fraktur *osteoporotic* dimana pengeroposan tulang sudah mulai terjadi. Pasien fraktur biasanya pada wanita tua, dan berkaitan dengan onset terjadinya menopause osteoporosis (Solomon *et al* 2010).

Menurut data yang diambil, prevalensi pasien umur <5 tahun yang menderita fraktur femur relatif kecil dengan jumlah 5 pasien (4%). Pada usia > 60 tahun, prevalensi fraktur femur menurun, hal ini di dasari oleh *inactivity* sehingga resiko terjadinya fraktur dan morbiditas lebih rendah dari usia <60.

Dari berbagai hasil studi di atas dapat dilihat adanya kesamaan dalam hasil studi mengenai hubungan antara usia dengan kejadian fraktur femur.

Dari sampel inklusi sebanyak 112 pasien, Laki-laki merupakan mayoritas pasien dengan insiden fraktur femur yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 dengan jumlah 81 pasien (72%), dominasi oleh kelompok usia 15 – 24 tahun. Pada wanita dengan jumlah 31 kasus (31%).

Tabel 2. Gambaran distribusi jumlah fraktur berdasarkan jenis kelamin pasien yang berkunjung ke RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada 1 Januari 2013 hingga 31 Desember 2016

Jenis kelamin	2013 2016	%
Laki - laki	81	72%
Perempuan	31	28%

Laki- laki merupakan mayoritas pasien dengan insiden fraktur femur yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 dengan jumlah 81 pasien (72%), dominasi oleh kelompok usia 15 – 24 tahun. Pada wanita dengan jumlah 31 kasus (28%). Hasil ini sejalan dengan pernyataan Singer *et al.* (2011) yang melibatkan 15.000 orang di Edinburgh, Scotlandia bahwa antara umur 15 – 49 tahun, pria memiliki resiko 2,9 kali mengalami fraktur dari pada wanita. Sedangkan wanita saat mendekati usia 60

memiliki resiko 2,3 kali mengalami fraktur dari pada pria.

Hal berbeda diungkapkan oleh Solomon *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa pasien fraktur biasanya pada wanita tua, dan berkaitan dengan onset terjadinya menopause osteoporosis. Osteoporosis memiliki ciri-ciri lemahnya kekuatan tulang akibat pengeroposan tulang, hal ini meningkatkan resiko terjadinya fraktur akibat terjatuh dari ketinggian maupun terpeleset. International Osteoporosis Foundation (2013) menyatakan bahwa pria dan wanita mulai kehilangan kepadatan tulang saat mendekati umur 30 tahun. Osteoporosis Canada (2014) mencatat bahwa penurunan kekuatan tulang pada wanita lebih tinggi sekitar 2-3% pertahun.

Dari berbagai hasil studi di atas dapat dilihat adanya perbedaan dalam hasil studi mengenai hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian fraktur femur.

Dari sampel inklusi sebanyak 112 pasien didapatkan insiden fraktur femur yang paling sering dialami pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah kecelakaan lalu lintas dengan prevalensi 100 insiden (92%)

Tabel 3. Gambaran distribusi jumlah fraktur berdasarkan penyebab fraktur pasien yang berkunjung ke RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada 1 Januari 2013 hingga 31 Desember 2016

Penyebab fraktur	2013 - 2016	%
Kecelakaan lalu lintas	103	92%
Jatuh	9	8%

Insiden fraktur femur yang paling sering dialami pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah kecelakaan lalu lintas dengan prevalensi 100 insiden (92%) dengan dominasi rentang usia 15 -24. Hasil ini sejalan dengan data dari Depkes RI (2011). Dari sekian banyak kasus fraktur di Indonesia, fraktur pada ekstremitas bawah akibat kecelakaan memiliki prevalensi yang paling tinggi diantara fraktur lainnya yaitu sekitar 45.987 (46,2%). Dari 45.987 orang dengan kasus fraktur ekstremitas bawah akibat kecelakaan, 19.629 orang mengalami fraktur pada tulang femur.

Badan Pusat Statistik pada tahun 2012 mencatat kenaikan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia adalah 9 juta/tahun, di Surabaya sendiri, seperti pada jalan Ahmad Yani, kepadatan lalu lintas diperkirakan sekitar 9570 ribu kendaraan, sedangkan total kapasitas kendaraan yang

dapat di tampung adalah 10164 ribu kendaraan. Hal ini menunjukkan jumlah rasio yang melebihi batas 0,9 dimana jumlah rasio normal berada pada kisaran (0,75 – 0,8). Kondisi volume jalan yang melebihi batas dapat meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Dari sampel inklusi sebanyak 112 pasien didapatkan lokasi fraktur femur yang paling sering dialami pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah pada bagian shaft (column) dengan prevalensi 52 kasus (46%).

Tabel 4. Gambaran distribusi jumlah fraktur berdasarkan lokasi fraktur pasien yang berkunjung ke RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada 1 Januari 2013 hingga 31 Desember 2016

Lokasi fraktur	2013	%
	–	
	2016	
Acetabulum	3	3%
Column	31	28%
Petrochanter	17	15%
Subtrochanter	1	1%
Column (shaft)	52	46%
Distal	8	7%

Lokasi fraktur femur yang paling sering dialami pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah pada bagian shaft dengan prevalensi 52 kasus (46%). Hasil ini di dukung oleh pernyataan Weiss *et al.*

2009 dalam penelitiannya tentang insiden fraktur femur di Swedia, angka kejadian fraktur femur midshaft tercatat adalah sekitar 10 per 100.000 orang per tahun. Hasil lain lokasi terbanyak kedua adalah bagian column 31 kasus (28%) menurut Pauyo melalui penelitiannya di tahun 2014 tentang manajemen fraktur leher femur pada pasien dewasa muda menunjukkan bahwa, ada dua alasan utama terjadinya patah tulang column femur pada orang dewasa muda secara kronologis, pertama trauma yang signifikan pada pasien sehat atau trauma energi yang relatif rendah pada pasien dengan penyakit predisposisi, alkoholisme atau awal usia terkait kerapuhan tulang. Data juga menunjukkan lokasi- lokasi lainnya yaitu pada pretrochanter 17 kasus (15%), distal 8 kasus (7%), acetabulum 3 kasus (3%), subtrochanter 1 (1%).

Bagian Shaft pada femur menyumbang proporsi anatomis terbesar dari tulang femur, sehingga prevalensi terjadinya fraktur pada shaft femur lebih tinggi dari bagian tulang femur lainnya

Dari sampel inklusi sebanyak 112 pasien didapatkan lokasi insiden fraktur femur yang paling sering pada pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah

di jalan raya dengan prevalensi 100 insiden (92%).

Tabel 5. Gambaran distribusi jumlah fraktur berdasarkan lokasi insiden fraktur pasien yang berkunjung ke RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada 1 Januari 2013 hingga 31 Desember 2016

Lokasi insiden	2013 2016	- %
Jalan	100	92%
Rumah	12	8%

Lokasi insiden fraktur femur yang paling sering pada pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah di jalan raya dengan prevalensi 100 insiden (92%). Menurut Salminen *et al* (2000) dalam studinya yang melibatkan beberapa Negara semi urban tentang kejadian fraktur femur dalam 10 tahun terakhir, menyimpulkan bahwa RTC dari fraktur femur adalah 65% to 91%. Kiran *et al* (2015) menyatakan bahwa di seluruh dunia luka akibat kecelakaan lalu lintas menyebabkan 1,3 juta kematian dan kecacatan setiap tahunnya. secara tidak proporsional juga banyak terjadi pada usia muda atau orang-orang miskin. Setidaknya satu per sepuluh dari total kecelakaan lalu lintas di jalan raya mengakibatkan fraktur femur, rerata kejadian fraktur yang berkaitan dengan kecelakaan lalu lintas adalah 14,5 dan 4,2 per 100.000 orang.

Dari hasil penelitian terdapat 12 insiden lainnya terjadi di lingkungan rumah (8%). Mayoritas pada pasien yang terlapor mengalami insiden fraktur di rumah adalah pada rentang usia >35. Trauma energi rendah seperti jatuh dari posisi berdiri maupun ketinggian biasanya di alami oleh orang- orang tua dengan kepadatan tulang yang lebih rendah (AAOS, 2011). Dari berbagai hasil studi di atas dapat dilihat adanya kesamaan dalam hasil studi mengenai hubungan antara lokasi insiden fraktur dengan kejadian fraktur femur.

Dari sampel inklusi sebanyak 112 pasien didapatkan luka fraktur femur yang paling sering pada pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah jenis luka *close* (tertutup) dengan prevalensi 80 kasus (71%).

Tabel 6. Gambaran distribusi jumlah fraktur berdasarkan jenis luka fraktur pasien yang berkunjung ke RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada 1 Januari 2013 hingga 31 Desember 2016

Jenis luka pada fraktur	2013 2016	- %
Terbuka	32	29%
Tertutup	80	71%

Luka fraktur femur yang paling sering pada pasien yang berkunjung ke

poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah jenis luka *close* (tertutup) dengan prevalensi 80 kasus (71%) yang didominasi pada pasien dengan insiden kecelakaan lalu lintas, 32 kasus lainnya (29%) adalah luka *open* (terbuka). Salminen dalam penelitiannya di tahun 2005 tentang fraktur column femur tertutup menyatakan bahwa fraktur column femur dapat merupakan hasil dari baik trauma energi tinggi atau trauma energi rendah. Fraktur femoralis umumnya hasil dari tembakan, kecelakaan kendaraan bermotor, kecelakaan pejalan kaki, atau jatuh dari ketinggian. Fraktur femoralis mungkin juga hasil dari kondisi osteopenic pada orang dewasa yang lebih tua atau kondisi patologis. Luka akibat fraktur bisa saja terbuka maupun tertutup.

Tentang fraktur terbuka, menurut AAOS di tahun 2011 menyatakan bahwa fraktur terbuka perlu mendapat perhatian serius karena sekali terjadi robekan pada kulit, maka infeksi dapat terjadi baik pada kulit maupun pada tulang. Fraktur terbuka diakibatkan oleh trauma karena energi tinggi, paling sering di jumpai pada tabrakan langsung, maupun jatuh dari kendaraan bermotor. Pernyataan dari AAOS ini sejalan dengan penyebab terbanyak dari data fraktur yang di dapat,

yaitu kecelakaan lalu lintas yang melibatkan kendaraan bermotor. Sejauh ini belum ada studi signifikan terhadap luka dari fraktur, hal ini dapat dijelaskan akibat dari mekanisme terjadinya luka tidak tercatat dalam rekam medis.

Dari sampel inklusi sebanyak 112 pasien didapatkan waktu terjadinya insiden fraktur femur yang paling sering pada pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah pada pukul 06:01 – 12:00 dengan jumlah insiden 32 kasus (28%).

Tabel 7. Gambaran distribusi jumlah fraktur berdasarkan waktu terjadinya fraktur pasien yang berkunjung ke RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada 1 Januari 2013 hingga 31 Desember 2016

Waktu fraktur	2013	-	%
00.01	– 28		25%
06.00			
06.01	– 32		28%
12.00			
12.01	– 22		20%
18.00			
18.01	– 30		27%
00.00			

Waktu terjadinya insiden fraktur femur yang paling sering pada pasien yang berkunjung ke poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2013 – 2016 adalah pada pukul 06:01 – 12:00 dengan jumlah insiden 32 kasus (28%). Terbanyak kedua

adalah pada pukul 18:00 – 00:00 sebanyak 30 kasus (27%). 00:01 – 06:00 sebanyak 28 kasus 25 kasus (25%). Dan 12:01 – 18:00 sebanyak 22 kasus (22%). Hasil ini memiliki hubungan dengan usia terbanyak pada penderita fraktur sebelumnya yaitu pada usia 15 - 24 tahun. Pukul 06.01 – 12.00 merupakan waktu masuk sekolah bagi SMP (Sekolah Menengah Pertama) dan SMA (Sekolah Menengah Atas) di Indonesia. Hasil ini juga didukung oleh penelitian Khairina pada tahun 2014 tentang kebisingan lalu lintas kendaraan bermotor mengungkapkan bahwa pukul (07:00 – 08:30) merupakan rentang waktu dengan kebisingan kendaraan bermotor paling tinggi.

Sejauh ini belum ada studi signifikan terhadap waktu terjadinya fraktur, Namun dari data ini dapat di simpulkan bahwa morbiditas fraktur femur tertinggi terjadi pada pukul 06:00 – 12:00, di dukung juga oleh kadar kebisingan kendaraan bermotor yang tinggi, menandakan volume kendaraan juga paling tinggi pada waktu tersebut sehingga data insiden fraktur femur lebih mudah di dapat pada rentang waktu 06:00 – 12:00. Adapun beberapa keterbatasan perlu dipertimbangkan ketika menafsirkan temuan pada penelitian ini. Yaitu jumlah sampel yang tidak cukup besar yang

disebabkan oleh data yang tidak lengkap di rekam medis, sehingga sedikit sampel yang masuk kriteria inklusi.

KESIMPULAN

Penelitian retrospektif tentang karakteristik fraktur femur pada pasien yang berkunjung di poli orthopaedi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya dalam 3 tahun menunjukkan hasil :

1. Kasus tersering terjadi pada rentang usia 15 – 24 tahun.
2. Laki – laki merupakan jenis kelamin dengan kasus fraktur paling banyak.
3. Penyebab tersering adalah kecelakaan lalu lintas.
4. Jenis luka terbanyak dialami pasien fraktur adalah luka tertutup.
5. Jalanan merupakan tempat tersering terjadinya insiden fraktur.
6. Shaft femur merupakan lokasi terbanyak terjadinya insiden fraktur.
7. Pukul 06:01 – 12:00 merupakan waktu tersering terjadinya fraktur.

SARAN

Penelitian lebih jauh tentang profil fraktur femur dengan melibatkan lebih banyak pasien dan rumah sakit sangat di butuhkan, diharapkan penelitian seperti ini nantinya dapat merepresentasikan mayoritas dari

kejadian fraktur femur yang ada di Surabaya sesungguhnya, dan juga diharapkan dapat dapat memberikan data *evidence base* dari tahun ke tahun.

REFERENSI

- American Academy of Orthopaedic Surgeon. 2011. Femur Shaft Fractures. <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=A00521>. [Accessed: 15- Jul-2015]
- Apley G, Solomon L. (2010) *Buku Ajar Ortopedi dan Fraktur Sistem Apley* eds 7. Jakarta: Widya Medika [ISBN: 979-519-046-6] / [ISBN-13 [ISE] 978 0 340 942 086]
- Arneson TJ, Melton LJ 3rd, Lewallen DG, O'Fallon WM. Epidemiology of diaphyseal and distal femoral fractures in Rochester, Minnesota, 1965-1984. *Clin Orthop Relat Res* 1988; :188.
- Badan Pusat Statistik pada tahun 2012. Jumlah Kecelakaan, Korban Mati, Luka Berat, Luka Ringan, dan Kerugian Materi yang Diderita Tahun 1992-2013 <https://www.bps.go.id/linkTabelStatistik/view/id/1415>
- Depkes RI tahun 2005. <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-kesja.pdf>
- Hedlund R, Lindgren U, 1986. The incidence of femoral shaft fractures in children and adolescents. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 6(1):47-56
- International Osteoporosis Foundation. 2013. Whos at risk?. <https://www.iofbonehealth.org/whos-risk>
- Khairina, Deasy A, Sidharta A. 2014. KEBISINGAN LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR PADA RUAS JALAN DI KECAMATAN BANJARMASIN TENGAH e-ISSN : 2356-5225 <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/jpg> [Accessed: 15- Jul-2015]
- Kiran J. Agarwal-Harding, John G. Meara, Sarah L.M. Greenberg, Lars E. Hagander, David Zurakowski, George S.M. Dyer. (2015) Estimating the Global Incidence of Femoral Fracture from Road Traffic Collisions. *J Bone Joint Surg Am*. 2015;97:e31(1-9) <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.N.00314>
- ObaidurRahman, Adnan RM, Khan R, et al, 2013. Pattern of femoral fractures. *Journal of Rawalpindi Medical College*. 2013;17:42
- Osteoporosis Canada. 2014. Osteoporosis fact and statistics. <http://www.osteoporosis.ca/osteoporosis-and-you/osteoporosis-facts-and-statistics/>
- Pauyo T, Drager J, Albers A, Harvey EJ. *Management of femoral neck fractures in the young patient: A critical analysis review*. *World J Orthop* 2014; 5(3): 204-217URL: <http://www.wjgnet.com/2218-5836/full/v5/i3/204.html> DOI: <http://dx.doi.org/10.5312/wjo.v5.i3.204> [Accessed: 15- Jul-2015]
- Salminen ST, Pihlajamäki HK, Avikainen VJ, Böstman OM. Population based epidemiologic and morphologic study of femoral shaft fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2000 Mar;372:241-9
- Singer BR, McLauchlan GJ, Robinson CM, Christie J. Epidemiology of fractures in 15,000 adults: the influence of age and gender. *J Bone Joint Surg (Br)* 1998; 80: 243-8.
- Tjiptoherijanto, P. 2001. Proyeksi Penduduk, Angkatan Kerja, Tenaga Kerja, dan Peran Serikat Pekerja dalam Peningkatan Kesejahteraan. *Majalah Perencanaan Pembangunan* \Edisi 23 Th 2001.

Weiss RJ, Montgomery SM, Al Dabbagh Z, Jansson KA. National data of 6409 Swedish inpatients with femoral shaft fractures: stable incidence between 1998 and 2004. *Injury*. 2009 Mar;40(3):304-8. Epub 2009 Jan 25 [Accessed: 15- Jul-2015]

World Health Organization. Global Health Observatory Data Repository. 2011. <http://apps.who.int/gho/data/?theme=main>. Accessed 2016 Oct 31.